

**PENGENALAN MOTIF BATIK KHAS SOLO BERBASIS
*AUGMENTED REALITY***



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada Jurusan
Informatika Fakultas Komunikasi dan Informatika**

Oleh:

FAJAR EKO PRASETYO

L 200 120 010

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGENALAN MOTIF BATIK KHAS SOLO BERBASIS
*AUGMENTED REALITY***

PUBLIKASI ILMIAH

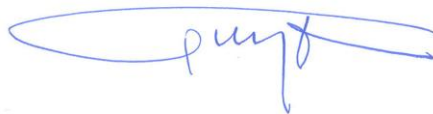
Oleh:

FAJAR EKO PRASETYO

L 200 120 010

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh :

Dosen Pembimbing



Prof. Dr. Budi Murtiyasa, M.kom
NIK. 1961072219850310033

HALAMAN PENGESAHAN

**Pengenalan Motif Batik Khas Solo Berbasis
Augmented Reality**

OLEH

FAJAR EKO PRASETYO

L 200 120 010

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Komunikasi dan Informatika
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Sabtu, 21 Juli 2018
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji

- | | | |
|-----|--|---------|
| 2.1 | Prof. Dr. Budi Murtiyasa, M.kom
(Ketua Dewan Penguji) | (.....) |
| 2.2 | Dr. Endah Sudarmilah, S.T., M.Eng
(Anggota I Dewan Penguji) | (.....) |
| 2.3 | Nurgiyatna, S.T., M.Sc., Ph.D
(Anggota II Dewan Penguji) | (.....) |

Publikasi ilmiah ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

Untuk memperoleh gelar sarjana

Tanggal 1 Agustus, 2018

Mengetahui,

Dekan
Fakultas Komunikasi dan Informatika

Nurgiyatna, S.T., M.Sc., Ph.D
NIK : 881

Ketua Program Studi
Informatika

Dr. Heru Supriyono, M.Sc
NIK: 970

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 11 Agustus 2018

Penulis



FAJAR EKO PRASETYO

L 200 120 010



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

Jl. A Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Telp. (0271)717417, 719483 Fax (0271) 714448
Surakarta 57102 Indonesia. Web: <http://informatika.ums.ac.id>. Email: informatika@ums.ac.id

SURAT KETERANGAN LULUS PLAGIASI

No Surat : 313/A-3-11.3/INF-FKI/VIII/2018

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Biro Skripsi Program Studi Informatika menerangkan bahwa :

Nama : Fajar Eko Prasetyo
NIM : L200120010
Judul : PENGENALAN MOTIF BATIK KHAS SOLO BERBASIS
AUGMENTED REALITY
Program Studi : Informatika
Status : Lulus

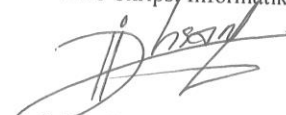
Adalah benar-benar sudah lulus pengecekan plagiasi dari Naskah Publikasi Skripsi, dengan menggunakan aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Surakarta, 3 Agustus 2018

Biro Skripsi Informatika


Ihsan Cahyo Utomo, S.Kom., M.Kom.



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

Jl. A Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Telp. (0271)717417, 719483 Fax (0271) 714448
Surakarta 57102 Indonesia. Web: <http://informatika.ums.ac.id>. Email: informatika@ums.ac.id

Secure | https://ev.tumitin.com/app/carta/en_us/?lang=en_us&s=1&o=987200274&u=1057550080

feedback studio

PENGENALAN MOTIF BATIK KHAS SOLO BERBASIS AUGMENTED REALITY

-- /0



**PENGENALAN MOTIF BATIK KHAS SOLO BERBASIS
AUGMENTED REALITY**

Abstrak

Indonesia merupakan negara dengan kekayaan budaya yang begitu melimpah, salah satu budaya di Indonesia ini adalah batik. Batik adalah sejenis kain tertentu yang dibuat khusus dengan motif-motif yang khas dan cara pembuatannya dengan cara khusus atau menerakan lilin panas (malam) pada kain tersebut. Ada banyak sekali jenis batik yang terdapat di Indonesia, namun salah satu batik dengan nilai kebudayaan yang kuat adalah motif batik khas Solo. Namun dewasa ini masyarakat sudah mulai melupakan dan tidak tertarik untuk melestarikan budaya batik ini. Oleh karena itu peneliti merancang sebuah aplikasi pengenalan batik khas Solo dengan memanfaatkan teknologi *Augmented reality* (AR). Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode *marker based* pada teknologi AR yang digunakan. Metode ini memanfaatkan *marker* atau penanda khusus untuk menampilkan hasil dari teknologi AR tersebut. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi yang mempermudah masyarakat dalam mempelajari berbagai macam motif batik khas Solo selain itu juga bertujuan untuk memberikan daya tarik tersendiri bagi masyarakat dalam mempelajari motif batik dengan menggunakan teknologi AR yang saat ini sedang banyak digemari.

Kata Kunci : *Augmented Reality*, *Marker Based Tracking*, Batik Solo, Unity 3D, Vuforia.

Match Overview

25%

1	eprints.ums.ac.id Internet Source	8%	>
2	Submitted to Universita... Student Paper	5%	>
3	media.neliti.com Internet Source	2%	>
4	e-journal.uajy.ac.id Internet Source	1%	>
5	repository.uinjkt.ac.id Internet Source	1%	>
6	Submitted to Universita... Student Paper	1%	>
7	widuri.raharja.info Internet Source	1%	>

Page: 6 of 19

Word Count: 3484

Text-only Report

High Resolution

On



PENGENALAN MOTIF BATIK KHAS SOLO BERBASIS *AUGMENTED REALITY*

Abstrak

Indonesia merupakan negara dengan kekayaan budaya yang begitu melimpah, salah satu budaya di Indonesia ini adalah batik. Batik adalah sejenis kain tertentu yang dibuat khusus dengan motif-motif yang khas dan cara pembuatannya dengan cara khusus atau menerakan lilin panas (malam) pada kain tersebut. Ada banyak sekali jenis batik yang terdapat di Indonesia, namun salah satu batik dengan nilai kebudayaan yang kuat adalah motif batik khas Solo. Namun dewasa ini masyarakat sudah mulai melupakan dan tidak tertarik untuk melestarikan budaya batik ini. Oleh karena itu peneliti peneliti merancang sebuah aplikasi pengenalan batik khas Solo dengan memanfaatkan teknologi *Augmented reality* (AR). Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode *marker based* pada teknologi AR yang digunakan. Metode ini memanfaatkan *marker* atau penanda khusus untuk menampilkan hasil dari teknologi AR tersebut. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi yang mempermudah masyarakat dalam mempelajari berbagai macam motif batik khas Solo selain itu juga bertujuan untuk memberikan daya tarik tersendiri bagi masyarakat dalam mempelajari motif batik dengan menggunakan teknologi AR yang saat ini sedang banyak digemari.

Kata Kunci : *Augmented Reality, Marker Based Tracking, Batik Solo, Unity 3D, Vuforia.*

Abstract

Indonesia is a country with many of cultures, one of this is batik. Batik is a kind of cloth that specially made with distinctive motif and special steps or putting on hot candle (malam) on the cloth. There are so many types of batik in Indonesia, but one of batik with strong cultural value is batik with Solo's motif. But today, many person has started to forget and not interested to preserve of this. Therefore, researches designing an application of Solo batik introduction by using "Augmented Reality (AR)" technology. This research is uses "Marker Based" method on AR technology. This method uses "marker" or "special marker" to show the result of the AR technology. The result from this research is an application is to make it easier when the people learning a variety of typical batik with Solo's motif, also to provide a special attraction for the people to learning batik motifs using AR technology that a lot of tune now.

Keywords: *Augmented Reality, Marker Based Tracking, Batik Solo, Unity 3D, Vuforia.*

1 PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara dengan kekayaan budaya yang sangat melimpah, salah satu kebudayaan di Indonesia adalah batik. Menurut Salma dan Eskak (2016) batik merupakan kain berdekorasi yang dihasilkan dari proses teknik halang rintang menggunakan *malam* dalam pewarnaannya. Di berbagai daerah di Indonesia memiliki jenis – jenis motif batik yang beragam dan memiliki arti dalam setiap motifnya sesuai dengan kebudayaan di daerah masing – masing. Salah satu daerah yang memiliki motif batik dengan unsur tradisional dan nilai kebudayaan yang kuat adalah motif batik khas Kota Solo, namun banyak masyarakat yang belum mengerti mengenai motif – motif batik khas Solo tersebut. Salah satu upaya untuk mengenalkan masyarakat tentang motif batik khas Solo adalah dengan penyusunan aplikasi pengenalan batik khas Solo berbasis AR.

Pengenalan batik khas Solo bertujuan untuk memberikan pengetahuan dasar tentang motif – motif batik khas Solo serta untuk melestarikan kebudayaan batik dengan memanfaatkan teknologi AR supaya lebih menarik perhatian masyarakat dan lebih mudah dipahami. AR adalah penggabungan benda nyata dan benda maya dalam lingkungan nyata, yang berjalan secara interaktif dan *real time* dan terintegrasi antar benda dalam bentuk tiga dimensi, yaitu benda maya terintegrasi dalam dunia nyata (Adidrana, dkk 2013). Sedangkan menurut Sari, dkk (2014) AR merupakan sebuah lingkungan nyata dengan penambahan objek virtual.

AR menggunakan metode – metode tertentu dalam penyusunan serta penggunaannya. Ada beberapa metode dalam penggabungan objek nyata dan objek virtual dalam AR, antara lain yaitu metode *marker based* dan *markerless* (Patkar, dkk, 2013). Menurut Yudana (2016) metode *marker based* merupakan metode yang menggunakan sebuah penanda atau gambar yang mudah dikenali dan diproses oleh system lalu memproyeksikan objek *virtual* hasil *Augmented Reality* diatas permukaan marker tersebut, sedangkan metode *markerless* tidak memerlukan gambar sebagai marker untuk mendampirkan objek *virtual*. Dalam pembuatan aplikasi ini, menggunakan metode *marker based* dimana untuk marker yang digunakan adalah pola – pola batik yang akan dikenalkan pada masyarakat.

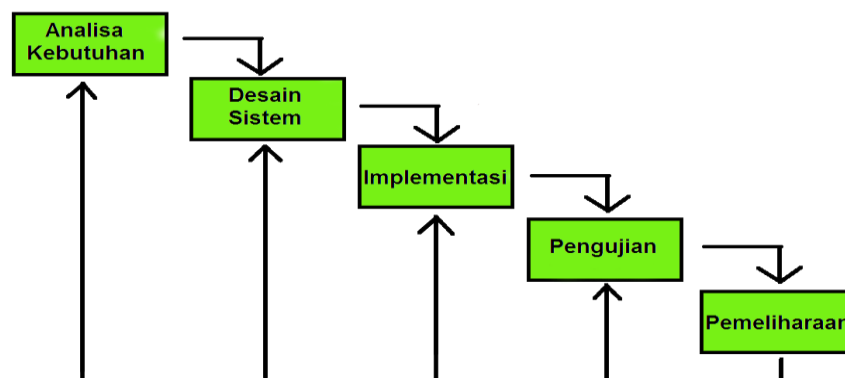
AR merupakan variasi dari *Virtual Reality* (VR) namun berbeda dengan VR, yang secara keseluruhan menggantikan lingkungan nyata AR hanya menambah atau melengkapi lingkungan nyata (Indrawaty, dkk, 2014). Untuk mempermudah penggunaannya aplikasi ini nantinya akan dijalankan pada *smartphone* untuk itu diperlukan sebuah *Software*

Development Kit (SDK) yang memungkinkan pembuatan aplikasi AR untuk *smartphone*, yaitu Vuforia. Vuforia ini sendiri merupakan SDK yang dikembangkan oleh Qualcomm untuk membantu pengembang dalam menciptakan aplikasi atau game yang memiliki teknologi AR yang fokus pada *image recognition* (Franz, dkk, 2014). Kemudian dalam pembuatannya sendiri, yaitu menggabungkan antara marker dan animasi 3D nya diperlukan *Game Engine* yaitu Unity. Unity merupakan *software* yang memungkinkan pengguna dalam pembuatan game 3D maupun konten – konten interaktif seperti *real time* 3D animasi dan visual arsitektur (Indriani, 2016).

Aplikasi ini nantinya akan dijalankan pada *smartphone* berbasis android, karena tentunya masyarakat lebih umum menggunakan sistem operasi android dibandingkan dengan sistem operasi *mobile* lainnya. Menurut Rumanjar, dkk (2015) android merupakan sebuah sistem operasi berbasis linux pada telepon seluler yang mencakup *middleware* dan aplikasinya. Pemilihan penggunaan piranti lunak android juga tidak lepas dari kemudahan dalam pengembangannya. Sistem operasi android merupakan sebuah *platform* yang membebaskan para pengembang menciptakan aplikasinya sendiri (Gunawan dan Kasih, 2016).

2 METODE

Pengembangan aplikasi ini menggunakan metode SDLC (*System Development Life Cycle*) dengan proses pendekatan *waterfall*, yaitu salah satu model dari metode *System Development Life Cycle* yang sistem kerjanya secara linier dan berurutan dari tahapan satu ke tahap selanjutnya. Tahapan metode *waterfall* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode *Waterfall*.

1. Analisa Kebutuhan

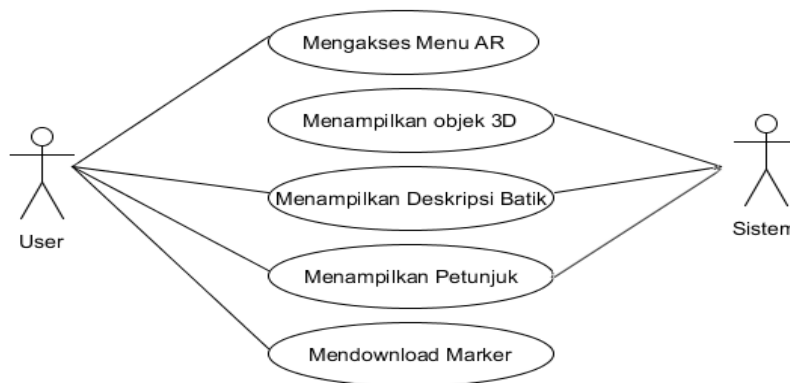
Analisa kebutuhan merupakan langkah awal dalam proses pembuatan aplikasi ini yang berisi analisa kebutuhan apa saja yang nantinya diperlukan dalam pembuatan aplikasi, seperti kebutuhan *hardware*, *software*, dan informasi atau data pendukung. Setelah penganalisaan dan mendapatkan gambaran apa saja yang nantinya dibutuhkan, selanjutnya yaitu melakukan pengumpulan data, proses pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi di Museum Batik Danar Hadi Solo dengan cara wawancara langsung dengan narasumber yaitu manajer dari Museum Batik Danar Hadi Solo.

2. Perancangan Sistem

pada tahap ini yaitu melakukan rancangan aplikasi yang akan dibangun, yaitu meliputi desain tampilan aplikasi, menu – menu yang akan digunakan dalam aplikasi, marker yang akan digunakan serta *output* apa saja dari aplikasi yang akan dibuat nanti. Dan untuk mempermudahnya peneliti membuat *use case diagram*, *activity diagram* dan desain *mockup*.

2.1 Use Case Diagram

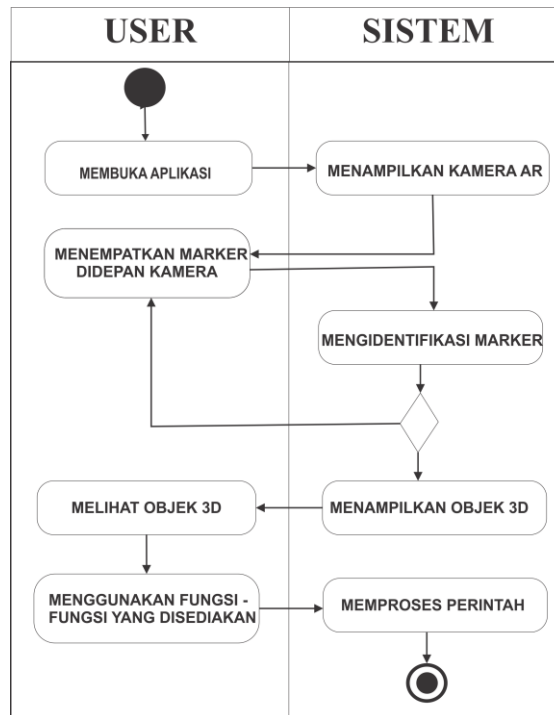
Use Case diagram adalah metode yang digunakan untuk menggambarkan dan mendokumentasikan interaksi yang dilakukan oleh Aktor (dalam kasus ini adalah *User* dan *Sistem*) dengan system yang akan dibuat. Diagram use case ini digunakan untuk mendefinisikan fungsi – fungsi dari sistem yang akan dibuat dan diterangkan secara sederhana. *Use Case Diagram* terdapat pada Gambar 2.



Gambar 2. *Use Case Diagram*

2.2 Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari aplikasi pengenalan motif batik khas Solo ini. Berikut adalah diagram aktivitas yang menjelaskan alur kerja menu AR pada aplikasi ini, dimulai dari pengguna membuka aplikasi kemudian menggunakan fungsi AR untuk menampilkan objek 3D dan mendapatkan informasi motif dari batik. *Activity* diagram menu AR dijelaskan pada Gambar 3.



Gambar 3. Activity Diagram Menu AR

2.3 Desain Mockup

Pada tahap ini penulis membuat *prototype* dalam sebuah bentuk *user interface* sebagai gambaran perancangan aplikasi pengenalan batik khas Solo ini nanti. Desain *mockup* digambarkan pada gambar 4, 5, 6 dan gambar 7.



Gambar 4. Halaman Awal atau Menu AR



Gambar 5. Halaman Info



Gambar 6. Halaman Deskripsi Batik



Gambar 7. Halaman Keluar

3. Implementasi

Perancangan dan pembuatan aplikasi ini peneliti menggunakan *hardware* dan *software* pendukung seperti yang dijelaskan pada Tabel 1.

Perangkat Keras	Perangkat Lunak
<ul style="list-style-type: none"> a. Laptop dengan Prosesor Intel®i3-2328M with Intel® HD graphic 3000M b. Hardisk 500 GB c. RAM 4GB d. <i>Smartphone</i> Android 	<ul style="list-style-type: none"> a. Blender b. Unity c. Vuforia SDK d. Photoshop e. Android Studio f. Pencil

Tabel 1. Alat dan Bahan

4. Pengujian

Untuk mengetahui kinerja aplikasi dilakukan pengujian dengan metode *black-box*, pengujian ini dilakukan untuk mengamati apakah fungsi – fungsi yang terdapat dalam aplikasi serta output aplikasi ini berjalan lancar atau tidak. Jika dalam pengujian aplikasi berjalan lancar maka dilanjutkan ke tahap selanjutnya namun jika terjadi kesalahan maka kembali lagi melakukan perbaikan aplikasi ini, pengujian dilakukan dengan menggunakan *smartphone* berbasis sistem operasi android. Selain itu peneliti juga melakukan pengujian dengan membagikan kuisioner kepada 30 responden untuk lebih meyakinkan apakah aplikasi ini berfungsi dengan baik serta dapat berguna bagi masyarakat.

5. Pemeliharaan

Kedepannya apabila aplikasi ini dapat di distribusikan kepada masyarakat, tentunya saya sebagai pengembang akan terus mengawasi aplikasi ini dan membaca segala *feedback* dari pengguna aplikasi dan memperbaiki jika terjadi masalah misalnya terjadi *bug* pada beberapa versi sistem operasi android.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil yang dicapai dari penelitian ini adalah aplikasi AR yang digunakan dalam pengenalan batik Solo. Aplikasi ini sendiri dijalankan dengan perangkat *smartphone* berbasis sistem operasi android.

3.1 Tampilan Aplikasi

a. Tampilan halaman utama

Halaman utama merupakan halaman pertama ketika aplikasi ini dijalankan. Pada aplikasi ini tampilan halaman utamanya langsung menuju ke kamera sehingga bisa langsung digunakan untuk menyorot ke marker. Selain itu juga ada menu Info dan setelan Volume suara aplikasi. Tampilan halaman utama seperti pada Gambar 8.



Gambar 8. Tampilan Halaman Utama

b. Tampilan halaman info

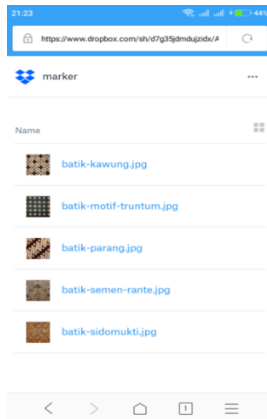
Pada halaman info terdapat petunjuk penggunaan aplikasi dan informasi pribadi pengembang aplikasi ini, selain itu didalam halaman info juga ada tombol download marker yang nantinya digunakan untuk mendownload marker. Tampilan halaman info seperti pada Gambar 9.



Gambar 9. Tampilan Halaman Info

c. Tampilan halaman *download*

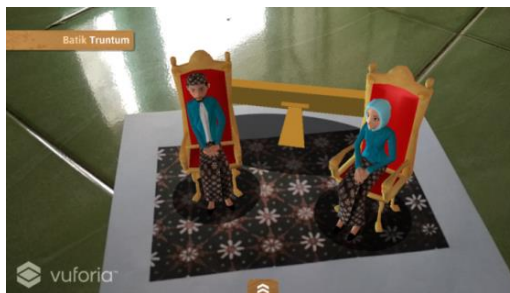
Menu *download* sebenarnya tidak ada tampilan yang dibuat dari aplikasi ini namun akan langsung di *direct* pada *link download* dari dropbox untuk mengunduh gambar yang digunakan sebagai marker. Halaman download marker dapat dilihat pada Gambar 10.



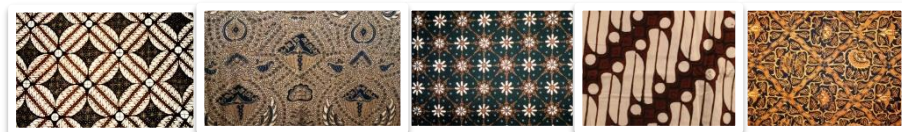
Gambar 10. Tampilan Halaman *Download*

d. Tampilan animasi AR dan marker

Halaman ini, yaitu ketika kamera diarahkan pada marker yang telah disediakan maka akan muncul animasi 3 dimensi, dimana animasi tersebut bisa digerakkan dan juga terdapat suara yang menjelaskan tentang asal – usul batik. Tampilan animasi hasil aplikasi dapat dilihat pada Gambar 11, dan marker yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 12.



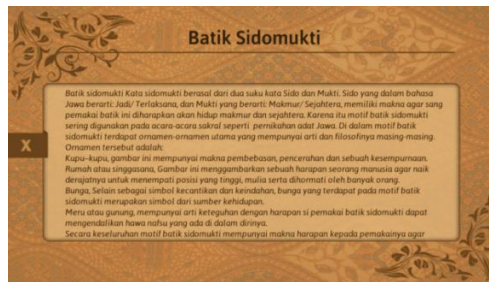
Gambar 11. Tampilan Animasi 3 Dimensi



Gambar 12. Gambar Marker

e. Tampilan halaman deskripsi

Halaman ini akan menampilkan informasi sejarah, serta filosofi dari jenis batik yang sedang disorot dengan cara menyentuh model 3 dimensi yang ada di layar. Tampilan halaman deskripsi batik adalah seperti gambar 13.



Gambar 13. Tampilan Halaman Deskripsi

f. Tampilan halaman keluar

Ketika *smartphone* ditekan tombol kembali, akan muncul *pop up* apakah akan keluar dari aplikasi, jika ditekan sekali lagi tombol kembali maka akan keluar dari aplikasi. Tampilan halaman keluar aplikasi bisa dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Tampilan Halaman Keluar

3.2. Analisa Penelitian

a. Pengujian *Black Box*

Pengujian dengan metode *Black Box* merupakan pengujian yang berfokus pada fungsional dari perangkat lunak yang diuji (Mustaqbal, dkk, 2015). Hasil dari pengujian *Black Box* adalah sebagai berikut pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengujian *Black Box*

No.	Skenario	Test Cast	Hasil yang diharapkan	Hasil uji
1	Menampilkan animasi 3D	User menjalankan aplikasi dan mengarahkan kamera kearah marker	Saat kamera mengarah ke marker muncul animasi 3D	Berhasil
2	Menggerakkan animasi	User mengusap layar saat animasi muncul	Animasi dapat digerakkan kekanan dan kekiri	Berhasil
3	Menampilkan deskripsi motif batik	User menekan model 3D	Muncul halaman deskripsi dari motif batik	Berhasil

No.	Skenario	Test Cast	Hasil yang diharapkan	Hasil uji
4	Mengatur volume narasi	User menggeser tombol volume pada aplikasi	Dapat menurung atau menambah volume	Berhasil
5	Menampilkan halaman informasi	User menekan tombol “Info” pada aplikasi	Menampilkan halaman informasi saat tombol “Info” ditekan	Berhasil
6	Mengunduh marker	User menekan tombol “Marker” pada halaman informasi aplikasi	Aplikasi mengalihkan pada halaman <i>download</i> marker dan berhasil mengunduh marker	Berhasil
7	Keluar dari aplikasi	User menekan tombol “kembali” pada <i>smartphone</i> satu kali kemudian ditekan lagi satu kali	Ketika ditekan tombol “kembali” satu kali muncul <i>pop-up</i> pertanyaan keluar aplikasi kemudian sekali lagi untuk keluar	Berhasil

Keterangan Tabel 2. Pada pengujian *Black Box* semua fungsi dalam aplikasi ini bisa berjalan lancar dan sesuai, sehingga dapat disimpulkan bahwa Aplikasi Pengenalan Motif Batik khas Solo berbasis *Augmented Reality* ini layak untuk digunakan.

Tabel 3. Pengujian dari Smartphone Android

No.	Merk Android	Sistem Operasi & RAM	Hasil uji Aplikasi
1	Xiaomi Redmi 4X	V7.0 (Nougat) RAM 3GB	Bisa di operasikan dan berjalan lancar
2	Asus Zenfone 2 Laser	V5.0 (Lollipop) RAM 2GB	Bisa di operasikan dan berjalan lancar
3	Samsung Galaxy Note III	V5.0 (Lollipop) RAM 3GB	Bisa di operasikan dan berjalan lancar
4	Xiaomi Redmi 5A	V7.0 (Nougat) RAM 2GB	Bisa di operasikan dan berjalan lancar

Keterangan pada Tabel 3. Pengujian aplikasi pada perangkat android mendapatkan hasil yang sesuai keinginan, yaitu aplikasi ini dapat dioperasikan dan berjalan dengan lancar, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi ini layak untuk digunakan.

b. Pengujian *User* / Pengguna

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui kinerja aplikasi berdasarkan pendapat pengguna. Pengujian dilakukan dengan cara membagikan kuisioner kepada pengguna, dalam hal ini peneliti membagikan kuisioner kepada 10 orang pelajar atau mahasiswa, 10 orang pengrajin batik, dan 10 orang masyarakat umum. Pertanyaan untuk kuisioner bias dilihat pada tabel 4 kemudian hasil pengujian *user* dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 4. Pertanyaan Kuisioner

No.	Pertanyaan
1.	Tampilan aplikasi menarik
2.	Aplikasi mudah dioperasikan
3.	Secara keseluruhan apakah aplikasi ini memuaskan
4.	Objek animasi 3D menarik
5.	Apakah aplikasi ini berguna bagi pengguna
6.	Menu yang disediakan berfungsi dengan baik
7.	Petunjuk aplikasi mudah dipahami
8.	Animasi yang ditampilkan dapat menyampaikan makna filosofi batik
9.	Aplikasi dapat merespon marker dengan cepat
10.	Animasi 3D dapat digerakkan

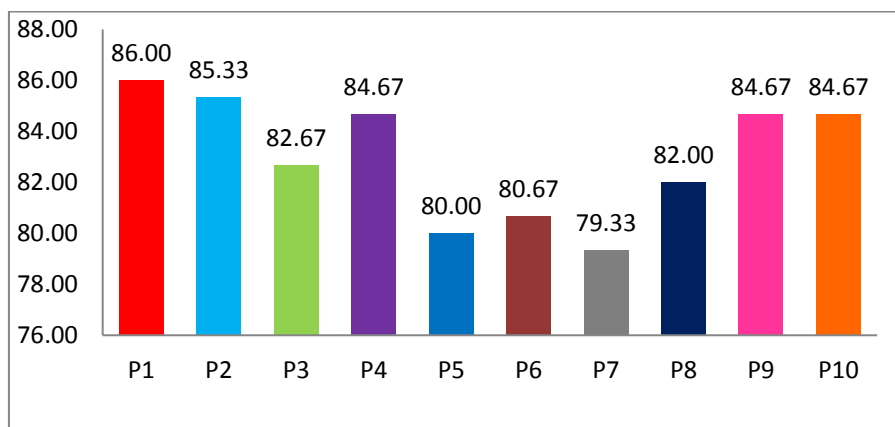
Tabel 5. Hasil Pengujian *User*

Pertanyaan	Respon					Jumlah Skor	Persentase
	SS	S	N	TS	STS		
P1	14	11	5	0	0	129	86%
P2	9	20	1	0	0	128	85.34%
P3	7	21	1	1	0	124	82.67%
P4	11	15	4	0	0	127	84.67%
P5	7	17	5	1	0	120	80%
P6	5	21	4	0	0	121	80.67%
P7	4	22	3	1	0	119	79.33%
P8	11	11	8	0	0	123	82%
P9	11	15	4	0	0	127	84.67%
P10	9	19	2	0	0	127	84.67%

Pada Tabel 5 diperoleh hasil pengujian *user* dengan jumlah total responden adalah 30 orang dan 10 butir pertanyaan. Dalam setiap pertanyaan memiliki 5 penilaian masing – masing yaitu SS (Sangat Setuju) dengan asumsi nilai 5, S (Setuju) dengan asumsi nilai 4, N (Netral) dengan asumsi nilai 3, TS (Tidak Setuju) asumsi nilai 2, dan STS (Sangat Tidak Setuju) dengan asumsi nilai 1. Asumsi nilai tersebut digunakan untuk menentukan persentase hasil perhitungan kuisioner, dengan rumus :

$$P = \frac{\sum \text{Skor jawaban}}{\sum \text{responden} \times \text{Nilai Max}} \times 100\% \quad (1)$$

Berdasarkan pengujian Tabel 5 diperoleh hasil perhitungan persentase dari jawaban kuisioner yang diisi oleh *user* dengan grafik persentase pengujian *user* pada Gambar 15.



Gambar 15. Grafik Persentase Pengujian *User*.

c. Pembahasan

Setelah melalui beberapa tahap pengujian, yaitu pengujian *Black Box* dan pengujian *user* maka dapat ditarik kesimpulan, yang pertama pada pengujian *Black Box* aplikasi dapat berjalan dengan baik sesuai dengan rencana awal peneliti dan pada implementasi aplikasi ini pada perangkat android dengan berbagai *brand* yang berbeda, versi android berbeda serta spesifikasi *hardware* yang berbeda pula ternyata aplikasi ini dapat berjalan dengan baik. sehingga bisa dikatakan aplikasi ini lolos uji *Black Box*. Kemudian pada pengujian *user*, yaitu dengan membagikan kuisioner kepada 30 responden, hasil kuisioner juga menunjukkan hasil yang bagus, rata – rata dari jumlah persentase jawaban responden dari pertanyaan 1 sampai 10 mencapai 83%, dengan skor tertinggi adalah P1 dan P2 yang berarti tampilan aplikasi menarik dan aplikasi mudah digunakan, namun pada P7 mendapat skor paling rendah yaitu 79,33% itu artinya petunjuk penggunaan aplikasi masih belum mudah dipahami oleh responden. terlepas dari hasil pengujian yang diperoleh, peneliti dalam penyusunan Aplikasi Pengenalan Motif Batik Khas Solo juga menggunakan rujukan aplikasi yang sudah dibuat oleh peneliti terdahulu sebagai referensi dan juga perbandingan. Salah satu rujukannya adalah aplikasi yang disusun oleh Latif (2014) “Aplikasi Augmented Reality Sebagai Media Pengenalan Batik Nusantara Berbasis Android”, secara garis besar aplikasi ini sama tetapi perbedaannya adalah *output* dari aplikasi ini. Pada aplikasi pengenalan motif batik nusantara, objek 3D yang dihasilkan adalah bentuk baju dengan motif batik tertentu sesuai marker tetapi juga menampilkan gambar 2D motif batik itu sendiri pada menu informasinya. Pada dasarnya aplikasi yang

dibuat bertujuan untuk mempermudah pembelajaran pada masyarakat untuk lebih mengenal motif – motif batik dengan pemanfaatan teknologi saat ini.

4. PENUTUP

Setelah semua tahapan perancangan Aplikasi Pengenalan Motif Batik Khas Solo Berbasis *Augmented Reality* ini selesai dan sudah siap untuk digunakan. Tujuan awal perancangan aplikasi ini adalah untuk mempermudah dan meningkatkan daya tarik masyarakat dalam mempelajari berbagai macam motif batik khas Solo dan berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan:

- a. Proses pembuatan aplikasi berjalan sesuai rencana dan dapat memberikan output sesuai yang diharapkan
- b. Aplikasi ini membantu masyarakat dalam pengenalan dan menciptakan daya tarik masyarakat untuk mempelajari motif – motif batik khas Solo yang tentunya hal ini menjadi nilai lebih aplikasi ini karena dapat mengedukasi masyarakat mengenai budaya batik.
- c. Berdasarkan pengujian *Black Box* yang telah dilakukan, semua fungsi – fungsi aplikasi ini berjalan dengan baik, selain itu aplikasi ini juga mampu berjalan dalam berbagai versi sistem operasi pada *platform* android.
- d. Berdasarkan pengujian kuisioner yang telah dibagikan kepada 30 responden dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi ini dapat diterima oleh pengguna. Kesimpulan ini didapat dari indikasi rata – rata jumlah persentase dari pertanyaan 1 sampai 10 pada kuisioner yang dibagikan adalah 83%.

DAFTAR PUSTAKA

- Adidrana, Demi. (2013). Perancangan Kartu Nama dengan Augmented Reality sebagai Portofolio Digital. *Jurnal Teknik Elektro dan Komputer*, 2(2), 1 – 9.
- Franz, A., Uning L., & Dina A. (2014). Augmented Reality Untuk Pengenalan Satwa Pada Kebun Binatang Gembira Loka Yogyakarta. *Jurnal Teknik Informatika*, 1(2).
- Gunawan, C. A., & Julianti K. (2016). Aplikasi Android Online Untuk Berbagai Jenis Toko di Area Kota Bandung. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 2(3), 331 – 340.
- Indrawaty, Y., M. I., Wahyu P. (2013). Media Pembelajaran Interaktif Pengenalan Anatomi Manusia Menggunakan Metode Augmented Reality (AR). *Jurnal Informatika*, 4(2).
- Indriani, R., Bayu S., & Agus P. (2016). Pembuatan Augmented Reality Tentang Pengenalan Hewan Untuk Anak Usia Dini Berbasis Android Menggunakan Metode Image Tracking Vuforia. *Journal System Semnasteknomedia Online*, 4(1).

- Mustaqbal, M. S., Roeri F. F., & Hendra R. (2015). Pengujian Aplikasi Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*, 1(3), 31 – 36.
- Patkar, R. S., S. P. S., Swati V. B. (2013). Marker Based Augmented Reality Using Android OS. *International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering*, 3(5), 64–69.
- Rumajar, R., Arie L., & Brave A. S. (2015). Perancangan Brosur Interaktif Berbasis Augmented Reality. *jurnal Teknik Elektro dan Komputer*, 4(6).
- Salma, I. R., & Edi E. (2016). Ukiran Kerawang Aceh Gayo Sebagai Inspirasi Penciptaan Motif Batik Khas Aceh Gayo. *Balai Besar Kerajinan dan Batik*, 3(2), 121-132.
- Sari, N. L. N., Padma N. C., I G. M. D., & Made W. A. K. (2014). Augmented Reality Book Pengenalan Gedung Universitas Pendidikan Ganesha. *Jurnal Pendidikan Teknik Informatika*, 3(5), 353 – 363.
- Yudana, Made Darma. (2016). Pengembangan Aplikasi Mobile Augmented Reality untuk Memperkenalkan Pakaian Adat Indonesia (Skripsi : Universitas Atma Jaya Yogyakarta).